

公開実用平成 2-96030

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-96030

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月31日

F 16 D 25/0638
F 16 F 1/32

8917-3 J
7526-3 J

F 16 D 25/063

L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 皿ばねの支持構造

⑯ 実 願 平1-3908

⑰ 出 願 平1(1989)1月19日

⑱ 考 案 者	長 谷 川 一 司	静岡県富士市今泉字鴨田700番地の1 日本自動変速機株式会社内
⑱ 考 案 者	伊 藤 守 男	神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内
⑱ 考 案 者	山 口 俊 男	神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内
⑲ 出 願 人	日本自動変速機株式会社	静岡県富士市今泉字鴨田700番地の1
⑲ 出 願 人	日産自動車株式会社	神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
⑳ 代 理 人	弁理士 宮内 利行	



明 細 書

1. 考案の名称

皿ばねの支持構造

2. 実用新案登録請求の範囲

皿ばねの外径側がピストンと接触し、皿ばねの内径側が軸に固定されたスナップリングによって軸方向に支持され、ピストンに対して皿ばねの弾性力が作用するように構成される皿ばねの支持構造において、

スナップリングと皿ばねとの間に保護部材が設けられており、保護部材は、スナップリングと皿ばねとによってはさみつけられる環状プレート部と、スナップリングの外周の少なくとも一部を覆うように環状プレート部外周からスナップリング方向に突出した突出部とから構成されており、保護部材の少なくとも皿ばねとの接触面はスナップリングよりも優れた耐摩耗性を有していることを特徴とする皿ばねの支持構造。

3. 考案の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本考案は、皿ばねの支持構造に関するものである。

(ロ) 従来 of 技術

従来 of 皿ばね of 支持構造として、米国特許第 2 9 7 8 9 2 8 号 of 第 3 図に示されるものがある。これには、ピストンへの戻し力を皿ばねによって与えるようにしたものが示されている。すなわち、皿ばねは外径側においてピストンと接触し、皿ばね of 内径側は軸に固定されたスナップリングによって支持されている。これにより、皿ばねは常にピストンに対して弾性力を作用している。

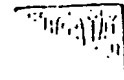
(ハ) 考案が解決しようとする課題

しかし、このような従来 of 皿ばね of 支持構造には、スナップリングが摩耗するという問題点及びスナップリングが外れやすいという問題点がある。すなわち、スナップリングには皿ばね of 内径部から常にピストン戻し力 of 反力が作用しており、この反力はピストンがストロークするごとに増大し、また皿ばね of 内径部 of 縁によってスナッ

456

ブリングがかじられる状態となる。このため、スナップリングが摩耗し、最終的には皿ばねの反力を支持することができないこととなる。また、スナップリングに皿ばねから過大な荷重が作用すると、スナップリングが外方へ拡がって外れてしまう。スナップリングの厚さ寸法が薄いほどスナップリングは外れやすくなる。スナップリングの厚さ寸法を大きくすると、スナップリングの取り付け及び取り外し作業の作業性が低下する。

なお、「MOTOR AUTOMATIC TRANSMISSION MANUAL」第6版（MOTOR社発行）の第333頁には、ピストンに戻し力を作用するための皿ばねの他にもう1つの小皿ばねを設けたものが示されている。しかしながら、この小皿ばねはスナップリングの摩耗及びスナップリングの外れを防止するためのものではなく、皿ばねが作用した場合の遊びをなくすためのものである。すなわち、この皿ばねは所定のレバー比を有するてこととして作用する形式のものであり、皿ばねが弾性力を作用したときには



皿ばねはスナップリングから遠ざかる向きに力を受けるので、スナップリングと皿ばねとの間の遊びが大きくなる。この遊びをなくするために小皿ばねが設けられている。従って、上述の2つの問題点は解決されていない。

本考案は上記のような問題点を解決することを目的としている。

(二) 課題を解決するための手段

本考案は、スナップリングと皿ばねとの間に保護部材を設けることにより、上記課題を解決する。すなわち、本考案による皿ばねの支持構造は、スナップリング(18)と皿ばね(22)との間に保護部材(20)が設けられており、保護部材は、スナップリングと皿ばねとによってはさみつけられる環状プレート部(20a)とスナップリングの外周の少なくとも一部を覆うように環状プレート部外周からスナップリング方向に突出した突出部(20b)とから構成されており、保護部材の少なくとも皿ばねとの接触面はスナップリングよりも優れた耐摩耗性を有してい

る。なお、かっこ内の符号は後述の実施例の対応する部材を示す。

(ホ) 作用

皿ばねの内径部からの力は保護部材を介してスナップリングに作用する。保護部材の皿ばねと接触する面は耐摩耗性を有しているので、これが摩耗することはない。また、保護部材にはスナップリングの外周を覆う突出部が設けられているので、これによりスナップリングが拡がることが防止され、スナップリングが外れることもない。

(ヘ) 実施例

第1図に本考案の実施例を示す。クラッチドラム10にピストン12の内外径がはめ合わされている。ピストン12の外径部及び内径部はそれぞれシール部材14及び16によってシールされている。クラッチドラム10の軸部10aにスナップリング18が固定されており、これに隣接して保護部材20が設けられており、保護部材20とピストン12との間に皿ばね22が配置されてい

る。すなわち、皿ばね 22 は外径部側においてピストン 12 の力作用部 12a と接触し、また皿ばね 22 の内径部側で保護部材 20 と接触する。第 1 図に示す状態で皿ばね 22 は圧縮状態にあり、ピストン 12 に弾性力を作用している。ピストン 12 は第 1 図中で左方向へ移動したときにクラッチプレート群 24 に押圧力を作用可能である。保護部材 20 は、リング状の環状プレート部 20a と、スナップリング 18 の外周側に突出してこれの全外周を覆う突出部 20b とから構成されている。また、保護部材 20 は鋼材に軟窒化処理又は浸炭窒化処理を施したものであり、耐摩耗性を有する状態としてある。

次に、この実施例の作用について説明する。皿ばね 22 は、第 1 図に示す状態においても、ピストン 12 に弾性力を作用しており、この反力が常に保護部材 20 に作用している。また、油圧力によってピストン 12 が第 1 図中で左方向へ移動したときには、より大きい反力が保護部材 20 に作用する。しかし、保護部材 20 は耐摩耗性に優

れているので、皿ばね 22 との接触面が摩耗することはない。また、保護部材 20 の突出部 20b はスナップリング 18 の外周を覆っているので、スナップリング 18 が外方に拡がることが防止されており、スナップリング 18 が外れることもない。

なお、この実施例では、保護部材 20 の突出部 20b はスナップリング 18 の全外周を覆うように全周にわたって設けられているが、例えば外周 4ヶ所につめ状に設けても、スナップリング 18 の拡がりを防止することができるので、同様の作用を得ることができる。また、保護部材 20 の耐摩耗性を必要とする部分は皿ばね 22 との接触面だけであるから、この接触面だけを耐摩耗性を向上させるようにすることもできる。

(ト) 考案の効果

以上説明してきたように、本考案によると、スナップリングと皿ばねとの間に耐摩耗性を有する保護部材を設け、保護部材にはスナップリングの拡がりを防止する突出部を設けたので、スナップ

リングの摩耗が防止され、またスナップリングが外れることも防止される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例を示す図である。

10・・・クラッチドラム、12・・・ピストン、18・・・スナップリング、20・・・保護部材、20a・・・環状プレート部、20b・・・突出部、22・・・皿ばね。

実用新案登録出願人

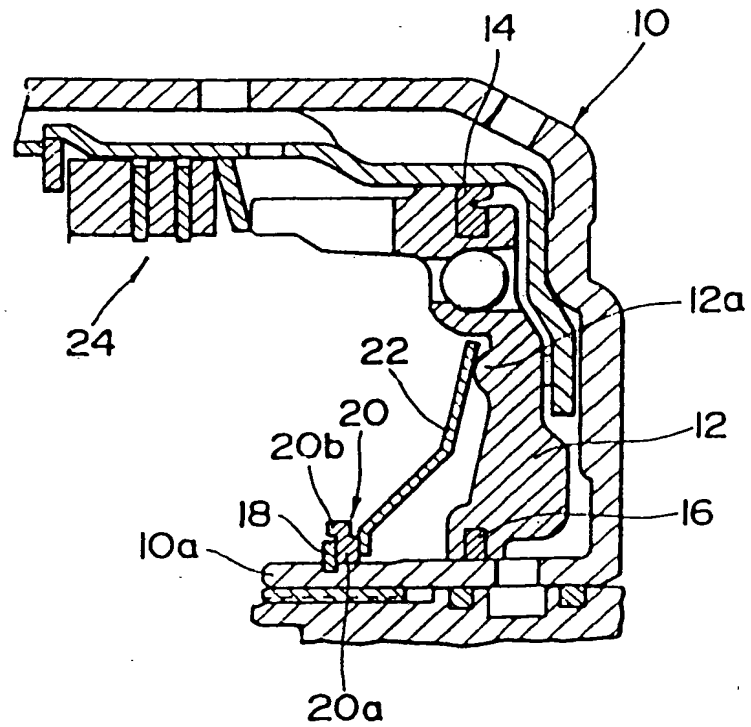
日本自動変速機株式会社

日産自動車株式会社

代理人

弁理士 宮内利行

第 1 図



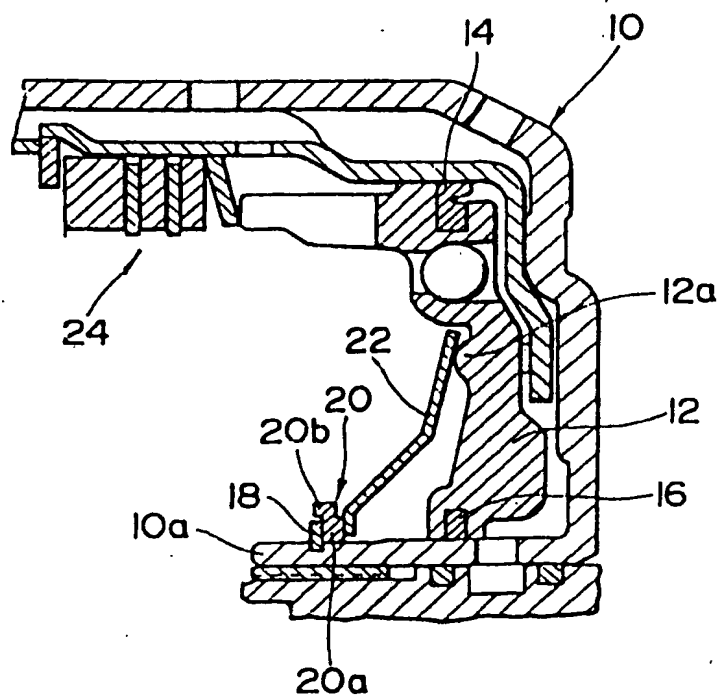
- 18…スナップリング
- 20…保護部材
- 20a…環状プレート部
- 20b…突出部
- 22…皿ばね

385

実開2- 96030

代理人弁理士 宮 内 利 行

第 1 図



- | | |
|-------------|-------------------------------|
| 18…スナップリング | SNAP RING |
| 20…保護部材 | PROTECTIVE OR SHIELD MATERIAL |
| 20a…環状プレート部 | ANNULAR PLATE |
| 20b…突出部 | PROTECTION |
| 22…皿ばね | PLATE SPRING |

385

実開2- 96030

代理人弁理士 宮 内 利 行